

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

Metode *Research and Development* (R&D) atau dalam bahasa Indonesianya disebut metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2014). Metode penelitian dan pengembangan ini akan difokuskan pada pengembangan media pembelajaran *Game Go Comparison* (GGC) pada materi perbandingan. Oleh karena itu, bab ini akan menjelaskan secara rinci tentang rancangan penelitian, tempat dan waktu penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen pengumpulan data, serta teknik analisis data.

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Pengembangan media pembelajaran *Game Go Comparison* (GGC) pada materi perbandingan menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Rosyadi, dkk (2016), menjelaskan penelitian dan pengembangan adalah kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif yang disertai dengan mengembangkan produk untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan.

Sugiyono (2014), menyebutkan langkah-langkah penelitian dan pengembangan yaitu (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk tahap 1, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk tahap 2, dan (10) produksi. Penelitian ini juga menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yaitu menjelaskan

langkah-langkah atau prosedur pengembangan media pembelajaran *Game Go Comparison* (GGC) pada materi perbandingan secara sistematis sampai produk dikatakan efektif. Berikut akan dijelaskan tempat dan waktu penelitian.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

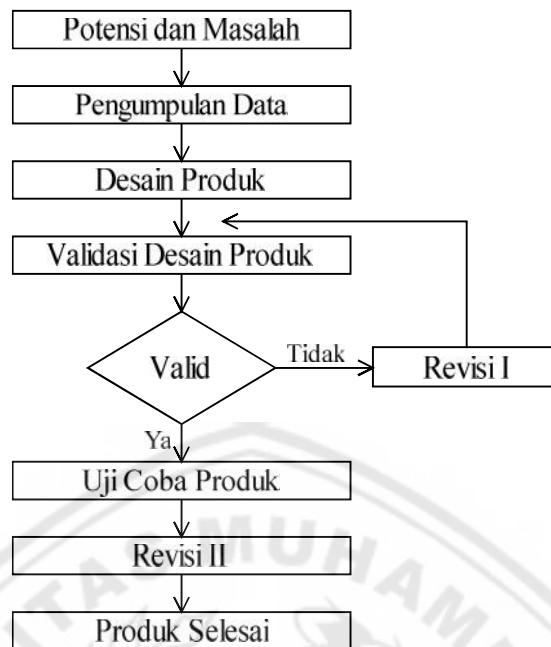
Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Batu. Sedangkan penelitian dilaksanakan pada saat uji coba produk yaitu pada tanggal 31 Januari 2018. Selanjutnya, akan dijelaskan secara rinci tentang subjek yang dilaksanakan pada saat penelitian.

### **3.3 Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII D SMP Negeri 3 Batu. Jumlah siswa kelas VII D adalah 28 siswa yang terdiri dari siswa laki-laki berjumlah 11 siswa dan siswa perempuan berjumlah 17 siswa. Kelas VII D dipilih karena dalam kelas tersebut siswanya mempunyai kemampuan yang heterogen yaitu ada yang berkemampuan tinggi, sedang, maupun rendah.

### **3.4 Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) menurut Sugiyono. Penelitian ini tidak akan melaksanakan semua langkah-langkahnya, namun hanya terbatas hanya pada satu sekolah dan satu kali uji coba saja. Hal tersebut dilakukan karena adanya keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya. Gambar 3.1 akan ditunjukkan langkah-langkah atau prosedur dalam penelitian ini.



**Gambar 3.1 Langkah-langkah atau Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran *Game Go Comparison* (GGC) pada Materi Perbandingan**

Selanjutnya, dari Gambar 3.1 akan dideskripsikan tentang prosedur atau langkah-langkah pengembangan media pembelajaran pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

#### 1. Potensi dan Masalah

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di SMP Negeri 3 Batu. Diketahui potensi dan masalah yang ada adalah pada proses pembelajaran ada beberapa siswa yang bermain *game* pada di *smartphonenya* dan guru hanya menggunakan media pembelajaran yang disediakan di sekolah. Selain itu, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, *smartphone* bukan lagi sebuah barang yang mewah. Setiap orang sekarang sudah memilikinya, begitu pula dengan siswa SMP. Oleh karena itu, agar proses pembelajaran lebih menyenangkan dan melibatkan aktif siswa dalam pembelajaran, maka dibuatlah

sebuah *game* edukatif pada android *smartphone* sebagai media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

## 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian dan pengembangan media ini adalah kumpulan informasi yang digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk yang dapat mengatasi potensi dan masalah di atas. Pengumpulan data ini meliputi materi yang akan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan tujuan pembelajaran diperoleh dari wawancara dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 3 Batu maupun penelitian-penelitian terdahulu. Materi yang digunakan adalah materi perbandingan. Selain itu, dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan *game* edukatif untuk perencanaan pembuatan dan pengembangan *game* edukatif. Peneliti mempunyai ide untuk memberi nama *game* edukatif tersebut yaitu *Game Go Comparison* (GGC).

## 3. Desain Produk

Langkah selanjutnya yaitu desain produk dalam penelitian dan pengembangan media ini adalah desain dari *Game Go Comparison* (GGC). Desain *game* disusun dengan tahapan sebagai berikut.

- a. Membuat desain atau rancangan *game* di kertas.
- b. Membuat jalan cerita atau *story line* dari *game*.

Halaman awal ada 4 tombol yaitu main, video, pengaturan suara, dan tutup. Jika ditekan tombol main, maka akan ditampilkan halaman pilih level. Halaman pilih level yang terdiri dari 10 level. Level 1 dan 2 level berisi soal-soal pembahasan tentang perbandingan dua besaran dengan satuan sama dan satuan berbeda. Level 3 sampai 6 berisi soal-soal tentang perbandingan senilai

serta perbandingan senilai pada peta dan model. Level 7 sampai 10 perbandingan berbalik nilai.

Level-level tersebut pemain harus melewati rintangan, menghindari musuh, menemukan kunci dan juga setiap level diberi 3 hati atau 3 kesempatan. Setelah sampai pada bendera merah akan dimunculkan soal beserta pilihan jawaban. Kemudian pemain harus memilih salah satu pintu dari 4 kunci yang mempunyai jawaban yang tepat. Jika kunci yang dipilih tepat maka pintu akan terbuka, bisa lanjut ke level selanjutnya dan mendapatkan tambahan 2 hati. Jika kunci yang dipilih salah maka pintu tidak akan terbuka dan mengulang lagi sampai menemukan kunci yang tepat. Semakin tinggi level maka rintangannya berjarak lebih panjang dan musuhnya bertambah banyak.

Jika ditekan tombol video, maka akan muncul 3 video tentang pembahasan materi. Video 1 berisi tentang pembahasan perbandingan dua besaran dengan satuan sama dan satuan berbeda. Video 2 berisi tentang pembahasan perbandingan senilai serta perbandingan senilai pada peta dan model. Video 3 berisi tentang pembahasan perbandingan berbalik nilai. Jika ditekan tombol pengaturan suara, maka suara akan dinyalakan atau dimatikan. Jika ditekan tombol tutup, maka *game* akan ditutup.

- c. *Game* akan dibuat dengan menggunakan *software Construct 2*.

Pembuatan karakter-karakter, *background*, tombol-tombol, dan animasi-animasi lainnya dibuat dengan menggunakan *CorelDraw X7* dan video-video dengan *Power Point*. Kemudian, masukkan semua kedalam *Construct 2* dan diberi logika. Hasil akhirnya dijalankan dengan *browser Chrome* di android *smartphone*.

#### 4. Validasi Desain Produk

Desain produk telah dilakukan, selanjutnya dilakukan validasi desain produk. Validasi desain produk disini adalah proses kegiatan menilai rancangan atau desain produk dengan menghadirkan ahli-ahli dibidangnya masing-masing untuk mengetahui apakah produk tersebut valid atau tidak.

Validator desain untuk pengembangan media pembelajaran *Game Go Comparison* (GGC) pada materi perbandingan adalah ahli media dan ahli materi. Ahli media merupakan pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai media pembelajaran yaitu dosen ahli media. Sedangkan ahli materi merupakan pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai materi yaitu dosen ahli materi atau guru matematika kelas VII. Penilaian tersebut akan menggunakan angket, sehingga diketahui kelebihan dan kelemahan dari produk. Jika dinyatakan “Valid” maka media dikatakan layak dan dapat lanjut ke uji coba produk. Jika dinyatakan “Tidak Valid”, maka akan dilakukan tahap revisi I.

#### 5. Revisi Tahap I

Revisi tahap I dilakukan apabila ada kelemahan atau dikatakan tidak valid pada desain produk yang diperoleh dari hasil angket oleh ahli media dan materi atau dari tahap validasi desain produk. Jika sudah melakukan revisi tahap I, maka akan dilakukan lagi validasi desain produk sampai diperoleh hasil yang valid.

#### 6. Uji Coba Produk

Uji coba ini dilakukan jika produk atau *Game Go Comparison* (GGC) sudah selesai direvisi dan sudah jadi. Uji coba produk ini dilakukan pada siswa kelas VII D di SMP Negeri 3 Batu. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah *Game Go Comparison* (GGC) mendapatkan tanggapan baik atau tidak dan juga untuk melihat

apakah masih ada kelemahan. Selanjutnya, siswa dan guru diberi angket mengenai produk tersebut.

#### 7. Revisi Tahap II

Revisi tahap II dilakukan setelah sudah melakukan uji coba produk. Revisi tahap II ini merupakan langkah terakhir untuk memperbaiki maupun menyempurnakan produk yang sudah dibuat. Setelah direvisi maka produk tersebut sudah jadi atau selesai.

#### 8. Produk Selesai

Produk dikatakan selesai jika sudah efektif dan melewati semua langkah-langkah di atas secara sistematis. Produk selesai atau final merupakan produk yang dikembangkan tidak akan mengalami perubahan lagi dari aspek media atau materi.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menurut Sugiyono (2015) merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian. Pengumpulan data dapat dilakukan berbagai cara salah satunya yaitu melalui sumber data.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang dilihat dari kelayakan dari para ahli dan tanggapan dari guru maupun siswa. Sumber data dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder (Rosyadi, dkk, 2016). Data primer atau data yang diperoleh secara langsung yaitu wawancara, observasi langsung, angket, dan penilaian selama penelitian. Sedangkan, data sekunder atau data yang diperoleh dari sumber yang ada yaitu penilaian sebelum penelitian dan dokumentasi atau foto.

Teknik atau cara pengumpulan data diperoleh dari sumber-sumber data yang ada. Sebelum penelitian diperoleh data-data dari wawancara dan observasi langsung. Selama penelitian diperoleh data-data berupa angket validasi media, angket validasi materi, angket respon atau tanggapan guru, angket respon atau tanggapan siswa, serta dokumentasi (foto).

### **3.6 Instrumen Pengumpulan Data**

Penelitian pengembangan media pembelajaran *Game Go Comparison* (GGC) pada materi perbandingan menggunakan instrumen pengumpulan data sebagai berikut.

1. Wawancara merupakan kegiatan tanya jawab secara langsung dengan narasumber. Wawancara dilakukan pada tanggal 27 Oktober 2017 dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 3 Batu. Wawancara dilakukan untuk mengetahui tentang kendala apa saja yang dihadapi selama mengajar dan media apa yang digunakan selama pembelajaran matematika.
2. Observasi atau pengamatan langsung dilakukan sebelum penelitian. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui hal apa saja yang terjadi ketika pembelajaran di kelas berlangsung.
3. Angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang validitas media, validitas materi, serta respon atau tanggapan guru dan siswa. Dari data hasil angket tersebut akan di analisis sehingga diketahui keefektifan media yang dikembangkan. Kisi-kisi dalam angket-angket tersebut diadaptasi dari penelitian Khohar (2016). Pengukuran yang digunakan dalam angket ini adalah skala Likert. Berikut beberapa angket yang digunakan.



a. Angket Validitas Media

Angket validitas media ditujukan untuk salah satu dosen prodi Matematika Universitas Muhammadiyah Malang. Tabel 3.1 menunjukkan kisi-kisi dari angket validasi media terdiri dari 2 aspek, berikut tampilannya.

**Table 3.1 Kisi-kisi Angket Validasi Media**

Aspek	Indikator	Butir
Rekayasa <i>software</i>	Efektif dalam pengembangan	1
	Kemudahan pemeliharaan dan pengolahan	2
	Kemudahan penggunaan dan pengoperasian	3
	Ketepatan penggunaan jenis <i>software</i>	4
	Kemudahan dijalankan pada semua <i>hardware</i>	5
	Pemanfaatan kembali media yang dikembangkan	6
	Media yang dikembangkan tidak bisa di ubah oleh pemakai	7
Komunikasi visual	Pewarnaannya sesuai	8
	Kata-kata dan tata bahasanya	9 dan 10
	Tampilan layarnya	11

Butir-butir dari setiap indikator akan dinilai dengan skor yaitu skor 1 : sangat kurang baik, skor 2 : kurang baik, skor 3 : cukup baik, skor 4 : baik, dan skor 5 : sangat baik. Selain itu, dalam angket validasi media juga terdapat kritik, saran, atau komentar dan kesimpulan tentang media yang dikembangkan.

b. Angket Validitas Materi

Angket validitas materi ditujukan untuk salah satu dosen prodi Matematika Universitas Muhammadiyah Malang. Tabel 3.2 menunjukkan kisi-kisi dari angket validasi media terdiri dari 2 aspek yang dapat dilihat sebagai berikut.

**Table 3.2 Kisi-kisi Angket Validasi Materi**

Aspek	Indikator	Butir
Desain pembelajaran	Materi sesuai dengan kurikulum saat ini dan sesuai	1
	Materi sesuai dengan media yang dikembangkan dan kompetensi dasar yang ada	2 dan 3
	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	4
	Media bersifat interaktif dengan siswa	5
	Media memberi timbal balik kepada siswa dan menarik	6 dan 7
Komunikasi visual	Kata-kata dan tata bahasanya jelas dan sistematis	8 dan 9
	Pewarnaannya dan tampilan layarnya sesuai	10 dan 11

Butir-butir dari setiap indikator akan dinilai dengan skor yaitu skor 1 : sangat kurang baik, skor 2 : kurang baik, skor 3 : cukup baik, skor 4 : baik, dan skor 5 : sangat baik. Selain itu, dalam angket validasi materi juga terdapat kritik, saran, atau komentar dan kesimpulan tentang materi yang digunakan sudah sesuai atau tidak.

c. Angket Respon atau Tanggapan Media Pembelajaran

Angket respon atau tanggapan media pembelajaran yang dikembangkan ditujukan untuk guru dan siswa. Kisi-kisi dari kedua angket tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.3 dan Tabel 3.4.

**Table 3.3 Kisi-kisi Angket Respon atau Tanggapan Guru**

Aspek	Indikator	Butir
Pembelajaran	Media yang dikembangkan sesuai dengan pembelajaran	1
	Media membantu dalam pembelajaran	2
	Media dapat digunakan siswa	3
Materi	Materi sesuai dengan kompetensi dasar, kurikulum, dan tujuan pembelajaran	4, 5, dan 6
	Materi sistematis	7
Tampilan	Tampilan menarik	8
	Pewarnaan dan music sesuai	9 dan 10

**Table 3.4 Kisi-kisi Angket Respon atau Tanggapan Siswa**

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Butir</b>
Kualitas tampilan atau grafis	Tampilan latar, gambar, animasi, dan warna menarik	1 dan 3
	Tampilan teks mudah dipahami	2
	Pemilihan music sesuai	4
Penyajian materi	Mudah memahami materi dan soal-soal pada media yang dikembangkan	5 dan 6
Interaksi media dan program	Mudah menjalankan dan menggunakan media	7 dan 8
	Media yang dikembangkan menyenangkan	9

Butir-butir dari setiap indikator akan dinilai dengan skor yaitu skor 1 : sangat kurang setuju, skor 2 : kurang setuju, skor 3 : ragu-ragu, skor 4 : setuju, dan skor 5 : sangat setuju. Selain itu, dalam angket respon atau tanggapan ini juga terdapat komentar dan pertanyaan tentang media pembelajaran yang dikembangkan.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan jika semua data sudah terkumpul. Teknik analisis data pada penelitian pengembangan media pembelajaran *Game Go Comparison* (GGC) pada materi perbandingan menggunakan analisis data secara kualitatif dan kuantitatif.

#### 1. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif bersifat induktif, maksudnya suatu analisa berdasarkan data yang diperoleh kemudian dikembangkan pola hubungan tertentu (Sugiyono, 2014). Sumber data yang di analisis secara kualitatif adalah data-data yang diperoleh dari wawancara dan observasi. Analisis ini dilakukan mulai sebelum melakukan penelitian, selama penelitian, dan sesudah penelitian. Analisa selama penelitian dengan model Miles dan Huberman ada 3 tahapan (Gunawan, 2013). Tahapan-tahapan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

Tahap pertama adalah reduksi data. Data yang terkumpul sebelumnya akan dipilih yang terpenting dan membuang atau mereduksi data yang tidak diperlukan dalam penelitian dan pengembangan media ini.

Tahap kedua adalah penyajian data. Data-data yang telah direduksi kemudian dapat disajikan ke dalam pola-pola. Tujuannya adalah memudahkan memahami masalah yang terjadi dan merencanakan solusi dari masalah yang terjadi dalam penelitian dan pengembangan media ini.

Tahap terakhir yaitu penarikan kesimpulan dan verifikasi. Tahap ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang ada. Dalam penelitian dan pengembangan media ini rumusan masalahnya adalah pengembangan dan keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan tahap ini diharapkan ditemukan sebuah penemuan baru.

## 2. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif diperoleh dari data-data hasil pengisian angket. Hasil dari analisis tersebut untuk mengetahui keefektifan media yang dikembangkan. Berikut analisis data kuantitatif dari angket validasi media, validasi materi serta respon atau tanggapan media pembelajaran.

Proses validasi yang didapatkan dari beberapa responden yaitu ahli media, ahli materi, guru dan siswa. Responden-responden tersebut mengisi angket berupa skor. Skor tersebut diperoleh dari skala Likert yang ditunjukkan dengan Tabel 3.6 berikut.

**Tabel 3.1 Skor yang Digunakan sesuai Skala Likert**

<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
1	Sangat Kurang Baik/Sangat Tidak Setuju
2	Kurang Baik/Tidak Setuju
3	Cukup Baik/Ragu-ragu
4	Baik/Setuju
5	Sangat Baik/Sangat Setuju

Penilaian lembar-lembar angket validasi dari para ahli dan respon atau tanggapan guru menggunakan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2014).

$$V = \frac{\sum S}{M} \times 100\%$$

Keterangan :

V : presentase rata-rata skor validasi atau respon yang diperoleh

$\sum S$  : jumlah skor yang diperoleh

M : jumlah skor ideal/kriterium

Sedangkan, untuk mengetahui penilaian angket respon atau tanggapan siswa menggunakan rumus sebagai berikut (Hobri, 2010).

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n k b} \times 100\%$$

Keterangan :

P : presentase rata-rata skor respon siswa yang diperoleh

$\sum_{i=1}^n x_i$  : jumlah skor respon siswa yang diperoleh

n : banyaknya siswa atau subjek uji coba

k : skor tertinggi

b : banyaknya butir

Berdasarkan presentase rata-rata skor validasi yang diperoleh, tingkat kategori media yang dikembangkan dapat disajikan pada Tabel 3.7 berikut.

**Tabel 3.2 Tingkat Kategori Media**

<b>Presentase Rata-rata Skor</b>	<b>Keterangan</b>
81% - 100%	Sangat Valid/ Sangat Baik/
61% - 80%	Valid / Baik
41% - 60%	Cukup Valid / Ragu-ragu
21% - 40%	Kurang Valid / Kurang Baik
< 20%	Sangat Kurang Valid / Sangat Kurang Baik

Pengembangan media pembelajaran dikatakan layak jika hasil validasi dari ahli media dan ahli materi  $\geq 61\%$  atau berkategori valid. Pengembangan media pembelajaran mendapatkan tanggapan yang baik jika hasil angket guru dan siswa  $\geq 61\%$  atau berkategori baik.